

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

---



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

**Aktenzeichen:** 202 16 754.2

**Anmeldetag:** 30. Oktober 2002

**Anmelder/Inhaber:** TRW Automotive Safety Systems GmbH,  
Aschaffenburg/DE

**Bezeichnung:** Gassackmodul und Fahrzeuglenkrad mit  
einem Gassackmodul

**IPC:** B 60 R 21/16

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 19. September 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

*Bray*  
Bray



# PRINZ & PARTNER GbR

PATENTANWÄLTE  
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS  
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS

Mänzingerweg 7  
D-81241 München  
Tel. +49 89 89 69 80

30. Oktober 2002

TRW Automotive Safety Systems GmbH  
Hefner-Alteneck-Straße 11  
D-63743 Aschaffenburg

Unser Zeichen: T10085 DE  
KI/da/eh

---

## Gassackmodul und Fahrzeuglenkrad mit einem Gassackmodul

---

Die Erfindung betrifft ein Gassackmodul mit einem Gasgenerator und einem Generatorträger, an dem der Gasgenerator befestigt ist und über den der Gasgenerator direkt oder indirekt an einem Fahrzeuglenkrad befestigbar ist. Die Erfindung  
5 betrifft außerdem ein Fahrzeuglenkrad mit einem derartigen Gassackmodul.

Es ist möglich, Generatorträger zur Befestigung des Gasgenerators ganz oder teilweise aus Kunststoff zu fertigen.

Die Erfindung ermöglicht eine kostengünstige Fertigung eines besonders gut auf die gestellten Anforderungen abgestimmten Gassackmoduls.

10 Dies wird dadurch erreicht, daß der Generatorträger wenigstens abschnittsweise aus einem mehrkomponentigen Kunststoff besteht. So können unterschiedliche Materialeigenschaften verschiedener Kunststoffe optimal ausgenutzt werden. Zum Beispiel kann durch das Einbringen einer elastischen Komponente zusätzlich zu einer harten Trägerkomponente auf einfache und kostengünstige Weise eine  
15 schwingungsdämpfende oder geräuschreduzierende Wirkung (letzteres zur Vermeidung von Klappergeräuschen) erzielt werden.

Die mehrkomponentigen Abschnitte sind bevorzugt aus einem Trägermaterial und einer darauf aufgetragenen weichen Beschichtung realisiert.

Ganz allgemein läßt sich ein mehrkomponentige Abschnitte aufweisender Generatorträger auch leicht und flexibel an verschiedene Anforderungen unterschiedlicher Einsatzgebiete sowohl bezüglich der Geometrie als auch der Schwingungsdämpfungseigenschaften anpassen.

- 5        Bevorzugt bildet der Generatorträger das Modulgehäuse, das Gasgenerator und Gassack aufnimmt, so daß auf ein zusätzliches Bauteil verzichtet werden kann.

- 10       Es ist möglich, am Generatorträger Rastelemente zur lenkradseitigen Verbindung des Gassackmoduls anzufügen, bevorzugt an einem Bodenabschnitt des Generatorträgers. Diese Rastelemente bestehen vorteilhaft aus einem mehrkomponentigen Kunststoff mit einer elastischen Komponente und einer stabilen Trägerkomponente. Durch die Verwendung eines mehrkomponentigen Materials läßt sich sowohl eine Geräusch- oder Schwingungsdämpfung als auch die notwendige hohe Stabilität auf einfache Weise erreichen.

- 15       In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist der Generatorträger eine topfförmige Gestalt mit einer Ausnehmung auf, in der der Gasgenerator angeordnet ist. Wenn der Generatorträger das Modulgehäuse bildet, erstreckt sich bevorzugt eine Wandung der Ausnehmung über eine größere Vertikalausdehnung als der Generator, so daß in der Ausnehmung zusätzlich ein Gassack angeordnet  
20       sein kann.

- Es ist möglich, die Ausnehmung so zu gestalten, daß eine Abdeckkappe in die Ausnehmung eingesetzt werden kann, die den als Modulgehäuse wirkenden Generatorträger nach außen abschließt. Dies gestattet, den Gasgenerator und den Gassack auf einfache Weise im Modulgehäuse anzuordnen und abschließend das  
25       Modulgehäuse durch die Abdeckkappe staubdicht zu verschließen.

      In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist am Rand der Ausnehmung wenigstens ein seitlich abstehender Abschnitt ausgebildet. Der abstehende Abschnitt kann den Rand der Ausnehmung ganz oder teilweise umgeben. Am abstehenden Abschnitt lassen sich Schalter befestigen, die somit einen mit

engen Toleranzen bestimmbarer Sitz relativ zur Abdeckkappe haben. Bei bisherigen Gassackmodulen waren stets zahlreiche Zwischenbleche zwischen Schalter und Abdeckkappe vorgesehen, die eine große Toleranzkette und große Spalte zwischen Schalter und Abdeckkappe verursachten.

- 5 Das erfindungsgemäße Gassackmodul findet bevorzugt Einsatz in einem erfindungsgemäßen Lenkrad, bei dem der abstehende Abschnitt einen Teil der von außen sichtbaren Oberfläche des Lenkrads bildet und vorteilhaft einen zwischen dem Gassackmodul und dem angrenzenden umschäumten Lenkradskelett gebildeten, die Optik des Lenkrads beeinträchtigenden Spalt abdeckt.
- 10 Bevorzugt besteht der abstehende Abschnitt aus einem mehrkomponentigen Kunststoff, z.B. in Form einer Beschichtung auf einem harten Trägermaterial. Das Material der Beschichtung ist bevorzugt ein weicher Kunststoff, der, je nach dem gewünschten Einsatzzweck und Aussehen, ein entsprechendes Design und eine entsprechende Haptik aufweisen kann.
- 15 Das Gassackmodul kann in axialer Richtung beweglich im Lenkrad befestigt und so ausgelegt sein, daß durch die axiale Bewegung ein Kontakt zur Betätigung eines Hupe geschlossen werden kann. In diesem Fall ist ein Generatorträger, dessen Seitenrand in einen sichtbaren Abschnitt des Lenkrads übergeht, besonders vorteilhaft. Ein zur Betätigung der Hupe erfolgreicher Druck auf den abstehenden
- 20 Abschnitt wird direkt an einen z.B. im Bereich der Rasthaken angeordneten Kontakt übertragen, was eine erhebliche Reduzierung von Toleranzen im Vergleich zu bekannten Lenkrädern, bei denen die Vertikalbewegung von der Abdeckkappe an das Modulgehäuse weitergegeben wird, bewirkt. Darüber hinaus ergibt sich eine Bauteilreduzierung.
- 25 Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen. In diesen zeigen:

- Figur 1 einen schematischen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Gassackmodul; und

- Figur 2 eine schematische Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Lenkrads.

Das Gassackmodul 10 enthält einen Generatorträger 12, der eine topfförmige Gestalt mit einer Ausnehmung 14 aufweist, in der ein Gasgenerator 16 sowie ein gefalteter Gassack 18 (schematisch gezeigt) angeordnet sind. Der Gasgenerator 16 ist im Generatorträger 12 auf eine geeignete bekannte Weise befestigt. Im hier gezeigten Beispiel ist das Modulgehäuse vollständig durch den Generatorträger 12 gebildet. Es ist jedoch auch möglich, den Generatorträger in einem separaten Modulgehäuse anzuordnen, welches am Lenkrad befestigt ist.

An einem Bodenabschnitt 19 der topfförmigen Aufnahme 14 sind Rastelemente 20 einstückig angeformt, mit denen das Gassackmodul 10 z.B. an einem Skelett 21 des Lenkrads (siehe Figur 2) verrastet werden kann. Form und Ausbildung der Rastelemente 20 können vom Fachmann auf den jeweiligen Einsatzzweck abgestimmt werden. Bevorzugt sind Lenkrad und Rastelemente so ausgebildet, daß das Gassackmodul im Lenkrad in axialer Richtung zur Betätigung einer Hupe bewegt werden kann.

Die Ausnehmung 14 kann durch eine Abdeckkappe 26, die in die Ausnehmung 14 mit einem Preßsitz eingeschoben wird, verschlossen werden. Die Abdeckkappe 26 ist in der Form dem Querschnitt der topfförmigen Aufnahme 14 angepaßt und weist einen Rand auf, der im aufgesetzten Zustand in die Ausnehmung 14 hineinragt und so die Abdeckkappe 14 am Generatorträger 12 z.B. über Rasthaken 27 fixiert (siehe Figur 2).

Einstückig angeformt an den Rand 22 der Aufnahme 14 ist ein seitlich abstehender Abschnitt 24, der einstückig mit dem Generatorträger 12 ausgebildet ist.

Ist das Modul 10 in einen Aufnahmeraum 110 eines Lenkrad 100 eingesetzt, wie in Figur 2 zu sehen ist, bildet der seitlich abstehende Abschnitt 24 einen sichtbaren Teil der Außenseite des Nabenbereichs des Lenkrads 110. Der abstehende Abschnitt 24 ist entsprechend der Geometrie des Lenkrads geformt und hat längs der Speichen verlaufende Abschnitte. Der zwischen der Wandung 28 des topfförmigen Abschnitts 14 des Generatorträgers 12 und der lenkradseitigen

Begrenzung des Aufnahmeraums 110 des Lenkrads 100 gebildete Spalt 120 ist nach außen durch den oder die abstehenden Abschnitte 24 abgedeckt.

Die Betätigung der Hupe erfolgt z. B. durch Druck auf den seitlich abstehenden Abschnitt 24, wobei die Kraft über den einstückigen Generatorträger direkt  
5 auf die Hupkontakte übertragen wird.

Der Generatorträger 12 besteht abschnittsweise aus einem zwei- oder mehrkomponentigen Kunststoff. In der hier gezeigten Ausführungsform sind die Wandung 28 und der Bodenabschnitt 19 der topfförmigen Ausnehmung 14 aus einem harten Kunststoff gebildet, der eine hohe Stabilität gewährleistet, z.B. aus einem  
10 glasfaserverstärkten Polyamid-6, aus Polyethylen (PET), aus Polyoxymethylen (POM) oder einem anderen geeigneten Material. In den Rastelementen 20 und dem abstehenden Abschnitt 24 hingegen ist ein derartiger harter Kunststoff als Trägerkomponente 30 eingesetzt und mit einem weicheren Kunststoff 32, z.B.  
15 einem styrolbasierten Kunststoff (z.B. SEBS), einem thermoplastischen Urethan (TPU), einem thermoplastischen Olefin oder einem anderen geeigneten Material beschichtet.

Das Material der Beschichtung 32 wird je nach der zu erfüllenden Funktion ausgewählt. Für die Beschichtung von Rastflächen 34 der Rasthaken 20 ist ein Material günstig, das geräusch- und schwingungsdämpfend wirkt. Für die Be-  
20 schichtung 32 des den seitlich abstehenden Abschnitts 24 wiederum ist ein Material vorteilhaft, das in Haptik, Aussehen und Umweltstabilität den gewünschten Eigenschaften für eine sichtbare Oberfläche des Lenkrads entspricht.

Der Generatorträger 12 bildet mit den Rasthaken 20 und dem oder den abstehenden Abschnitten 24 ein einstückiges Bauteil, wobei die nicht beschichteten  
25 Abschnitte bevorzugt komplett aus der Trägerkomponente bestehen. Die Beschichtung der jeweiligen Teile des Generatorträgers 12 besteht bevorzugt aus einer dünnen Schicht, die großflächig aufgebracht sein kann.

Schutzansprüche

1. Gassackmodul, mit  
  
einem Gasgenerator (16) und  
  
einem Generatorträger (12), an dem der Gasgenerator (16) befestigt ist und  
5 über den der Gasgenerator (16) direkt oder indirekt an einem Fahrzeuglenkrad  
befestigbar ist,  
  
dadurch gekennzeichnet, daß der Generatorträger (12) wenigstens abschnitts-  
weise aus einem mehrkomponentigen Kunststoff (30, 32) besteht.
2. Gassackmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an einem  
10 Bodenabschnitt (19) des Generatorträgers (12) Rastelemente (20) angeformt sind,  
über die der Generatorträger (12) lenkradseitig befestigbar ist.
3. Gassackmodul nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rast-  
elemente (20) wenigstens abschnittsweise aus einem mehrkomponentigen Kunst-  
stoff (30, 32) bestehen.
- 15 4. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der mehrkomponentige Kunststoff aus einem Trägermaterial  
(30) und einer Beschichtung (32) besteht.
5. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der Generatorträger (12) eine topfförmige Gestalt mit einer  
20 Ausnehmung (14) aufweist, in der der Gasgenerator (16) angeordnet ist.
6. Gassackmodul nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Ab-  
deckkappe (26) vorgesehen ist, die in die Ausnehmung (14) eingesetzt werden  
kann, und daß die Ausnehmung (14) so ausgebildet ist, daß die Abdeckkappe (26)  
den Generatorträger nach außen abschließt.

7. Gassackmodul nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Rand (22) der Ausnehmung (14) wenigstens ein seitlich abstehender Abschnitt (24) ausgebildet ist.

8. Gassackmodul nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der abste-  
5 hende Abschnitt (24) aus einem mehrkomponentigen Kunststoff (30, 32) besteht.

9. Fahrzeuglenkrad mit einem Gassackmodul nach einem der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der abstehende Abschnitt (24) einen Teil einer von außen sichtbaren Oberfläche des Lenkrads (100) bildet.

10. Fahrzeuglenkrad nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Gassackmodul in axialer Richtung beweglich gelagert ist.



9/10 14/15

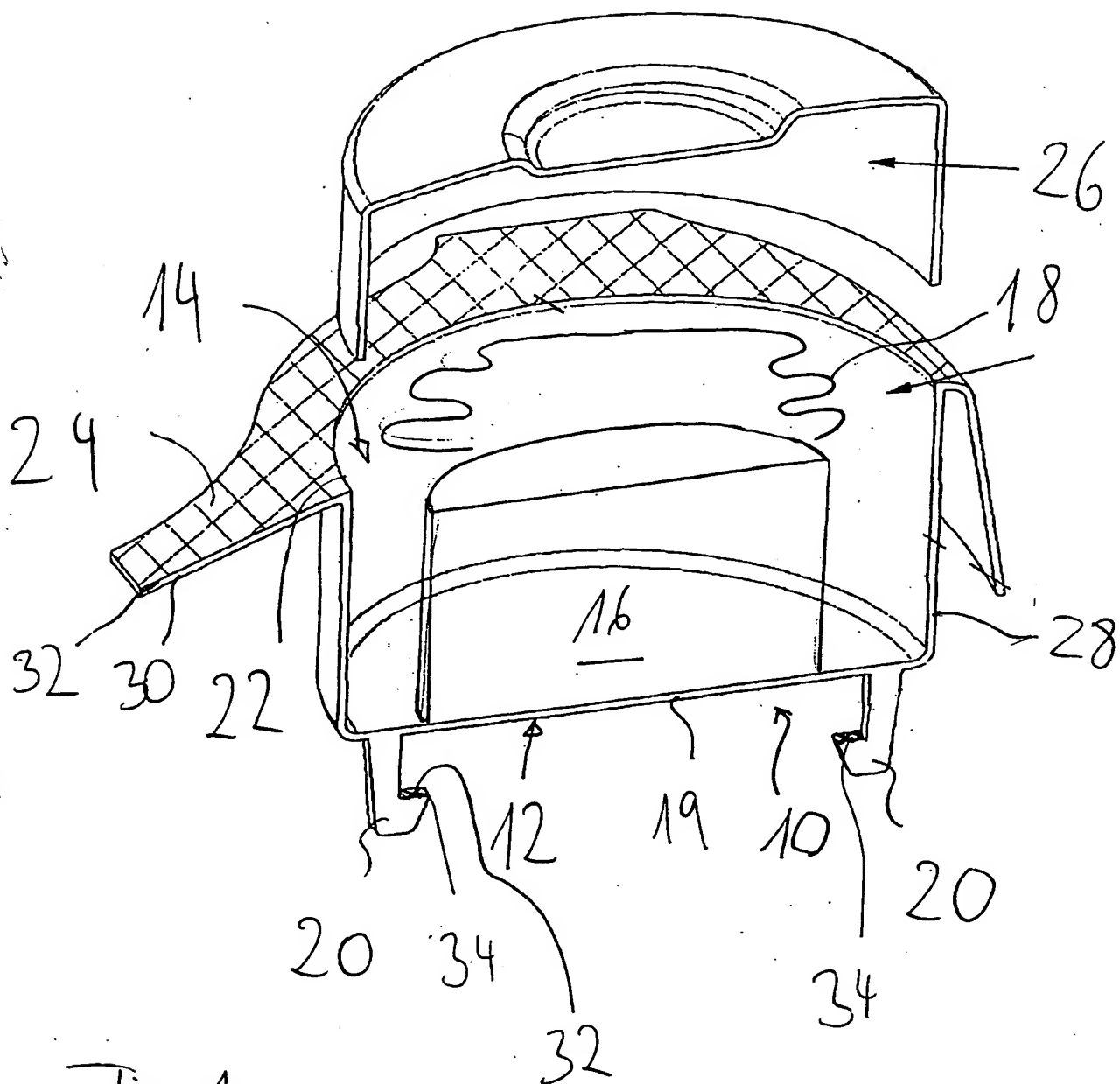


Fig. 1

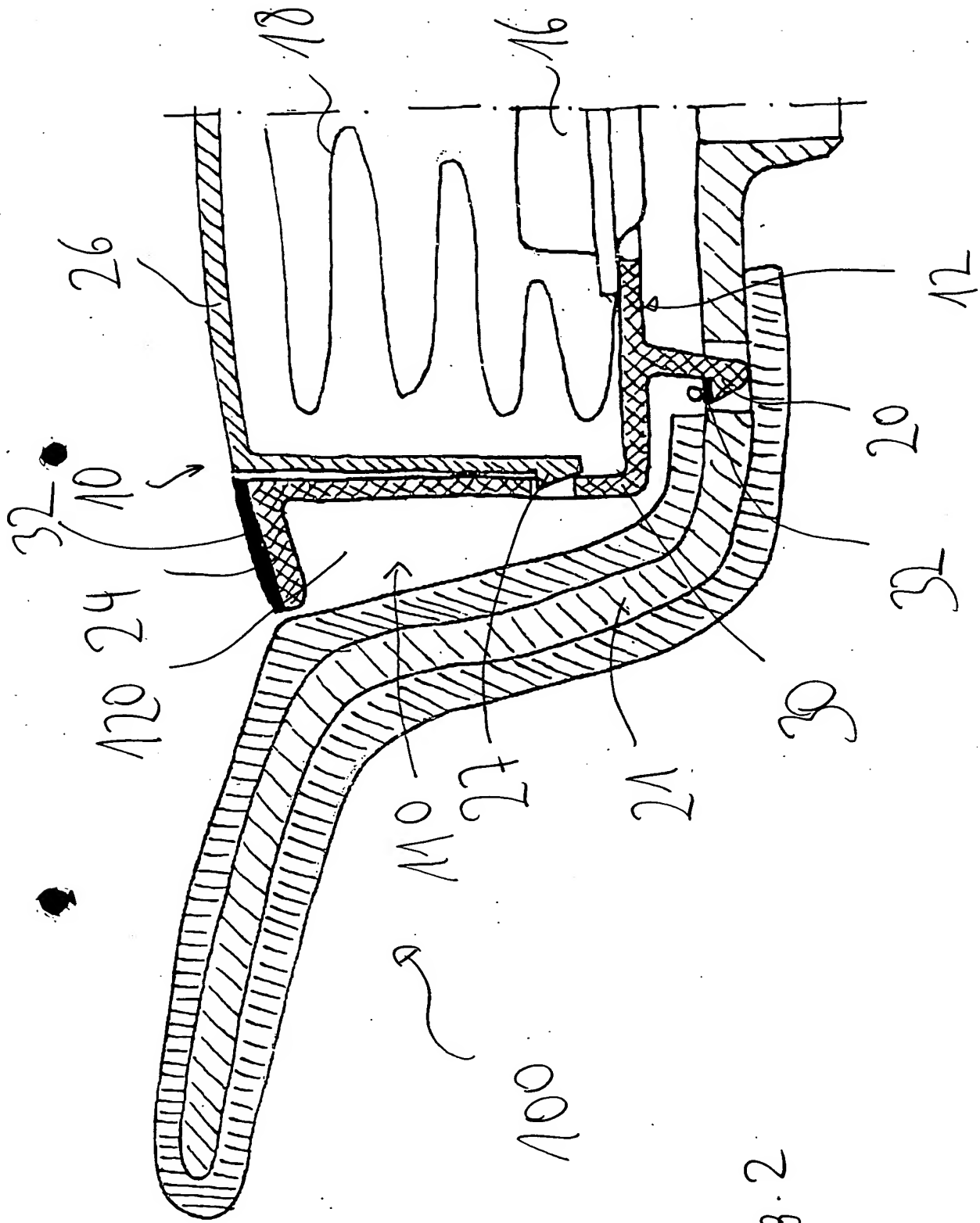


Fig. 2